

PENGARUH TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI PERPINDAHAN KALOR DI SMP

ARTIKEL PENELITIAN

OLEH

SYINTA MARINI

NIM F1052131005



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2018**

PENGARUH TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI PERPINDAHAN KALOR DI SMP

Syinta Marini, Edy Tandililing, Erwina Oktavianty
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
Email: syntamarini57@gmail.com

Abstract

This purpose of this study is to know the influences of mind mapping technique on improving student learning outcomes in materials of heat transfer in grade VII. The form of study used quasi experimental with quasi experimental with nonequivalent control group design. Instrument data collection used in this study involved pretest and posttest that each of them question multiple choice amounted 18 to quantify of learning achievement . The technique of selecting sample used intac group.study uses classes that are composed of control classes and experiment each class consists of 40 students. The result of this study indicate that there is an increase in learning outcomes using mind mapping technique with student using conventional record technique then obtained the result P Value $1.88461 \times 10^{-22} < \alpha 0.05$. Based on the result of this study can be recommended that techniq mind mapping can be use as an alternative learning technique to increase student learning achievement.

Keywords: technique, mind mapping, learning outcomes, heat transfer

PENDAHULUAN

Rendahnya daya serap siswa dalam memahami materi pelajaran yang diberikan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Hasil belajar menurut Nawawi (2005: 52) adalah tingkat keberhasilan peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran. atau dapat diartikan kembali sebagai suatu kemampuan yang diterima setelah melakukan proses kegiatan pembelajaran. Hasil belajar siswa disekolah mengalami penurunan . hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata ujian nasional tingkat SMP pada tahun 2016 yang mendapatkan hasil sebesar 58.57 persen atau turun 3,6 point dari tahun 2015 yang mendapatkan nilai sebesar 62,18 persen(kemendikbud, 2016).

Penurunan hasil belajar IPA juga dapat dilihat dari rata-rata nilai ulangan harian siswa yang masih berada dibawah nilai KKM disekolah. Berdasarkan data dari dokumen sekolah tersebut. Pada salah satu materi

perpindahan kalor nilai rata-rata siswa sebesar 60.59. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA disekolah tersebut menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar fisika. Dikarenakan peserta didik kurang berperan aktif dalam pembelajaran sering kali pembelajaran terjadi dengan satu arah sehingga peserta didik merasa bosan. Masalah tersebut yang membuat pembelajaran sulit untuk dipahami maka diperlukan cara yang dapat memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk proses pembelajaran memerlukan teknik pembelajaran sebagai uPaya meningkatkan kualias pembelajaran disekolah. Teknik merupakan cara yang digunakan secara langsung diterapkan guru untuk menyampaikan materi kepada peserta didiknya selama proses pembelajaran terjadi didalam kelas dalam Abidin Yunus (2013:112). Teknik pembelajaran yang dijadikan dalam penelitian ini adalah teknik *mind mapping* dimana teknik tersebut dapat menarik minat peserta didik dalam

pembelajaran fisika. *Mind mapping* sendiri merupakan Peta pikiran yang dapat membantu membuat cara belajar peserta didik lebih aktif, kreatif dan dapat membuat pemetaan konsep.

Tony buzan (2012:72) menyatakan *mind mapping* sendiri adalah peta pikiran yang berfungsi sebagai alat bantu untuk proses pembelajaran. Menurut Tony Buzan pembelajaran *mind mapping* membuat peserta didik lebih aktif. *Mind mapping* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar otak. Banyak manfaat yang terjadi dalam pembelajaran menggunakan *mind mapping*

Andri saleh (2009:110-119) Manfaat *mind mapping* dalam pembelajaran, *Mind mapping* mampu melatih peserta didik untuk memilah informasi dalam materi pelajaran. *Mind mapping* untuk mengingat atau mudah untuk diingat karena memiliki berbagai gambaran dan permainan warna yang menarik. Hal ini mampu meningkatkan daya ingat terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh akan disampaikan dalam penelitian ini adalah perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi dikelas VII SMP Negeri 9 Pontianak.

METODOLOGI PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasy experimental design*). Dimana dalam penelitian ini kelompok kontrol berfungsi sebagai kelompok pembanding antara kelompok *experimen*. Peneliti ikut serta dengan mengajar langsung serta memberikan soal *pretest* dan *posttest* kepada kedua kelompok yang diuji cobakan. Ada perlakuan yang diberikan pada

kelas eksperimen digunakan teknik *mind mapping* untuk melihat hasil belajar peserta didik, sedangkan pada kelas kontrol pada pembelajaran tidak menggunakan teknik *mind mapping*. Adapun Desain atau rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *the non - equivalent kontrol group desain* seperti di tunjukkan pada Tabel 1.1

Tabel 1 Rancangan Non-Equivalent Kontrol Group

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X _E	O ₁
Kontrol	O ₁	X _K	O ₁

Populasi adalah seluruh objek (orang, wilayah, benda) yang kepadanya akan diberlakukan generalisasi kesimpulan hasil penelitian. Generalisasi adalah pemberlakuan hasil kesimpulan penelitian terhadap seluruh objek berdasarkan data yang diperoleh dari sebagian objek diteliti yang menjadi wakil atau yang disebut sampel (Mundir, 2014: 14). Populasi yang menjadi bahan penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMPN 9 Pontianak tahun ajaran 2017/2018 sebagai populasi penelitian. Peserta didik kelas VII yang terdiri dari tujuh kelas yaitu kelas A, B, C, D, E, F, G. Jumlah peserta didik disetiap kelasnya masing-masing berjumlah 40 peserta didik. Sedangkan Sampel adalah sebagian populasi yang akan

diteliti. Sampel yang baik yang memiliki ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik yang diwakilinya sehingga ia dapat disebut sebagai sampel yang representative. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah kelas VII Sebanyak dua kelas. Dengan rincian 1 kelas kontrol dan 1 kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan intact group (Kelompok Utuh). Intact group adalah memilih sampel berdasarkan kelompok dan semua anggota kelompok dilibatkan sebagai sampel (Sutrisno, 2011). Pemilihan kelas sampel dilakukan dengan cara random atau cabut undi. Langkah pengundian dilakukan dengan membuat kode kertas (Sugiyono, 2016).

Alat pengumpul data penelitian ini berbentuk tes pilihan ganda yang terdiri dari 18 soal. Sedangkan Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: 1) Tahap persiapan; 2) Tahap pelaksanaan; 3) Tahap akhir. Ketiga tahapan tersebut dilakukan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari: (1) Melakukan observasi di SMP Negeri 9 Pontianak; (2) Merumuskan masalah dan menentukan tujuan pelaksanaan penelitian; (3) Menyusun desain penelitian; (4) Melakukan prariset di SMP 9 Pontianak; (5) Mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti; kisi-kisi instrumen penelitian, Rancangan Rencana Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (6) Mempersiapkan instrumen pengumpul data berupa soal tes pilihan ganda (7) Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian; (8) Melakukan perbaikan instrumen berdasarkan hasil validasi; (9) Melakukan uji

coba instrumen tes diagnostik di SMP Negeri 9 Pontianak; (10) Merevisi instrumen test berdasarkan hasil uji reliabilitas.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan terdiri dari: (1) Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk melihat hasil belajar siswa sebelum perlakuan; (2) memberikan perlakuan menggunakan teknik *mind mapping* pada kelas eksperimen; (3) memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa

Tahap Akhir

Tahap akhir terdiri dari: (1) Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah diperoleh; (2) Menguji hipotesis penelitian berdasarkan olahan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis; (3) Mendeskripsikan hasil uji hipotesis serta menarik kesimpulan hasil penelitian; (4) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini berupa uji t menggunakan *Mirosoft Excel 2010* yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen .dimana hasil tersebut dilihat rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa. Berikut penjelasannya

Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari skor rata-rata *gain* yang ternormalisasi <g>

berdasarkan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen. Uji gain dilakukan untuk mengetahui pengaruh teknik *mind mapping* terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Adapun rekapitulasi data skor rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain* hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen pada tabel 2.

Tabel 2 Skor Rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*

Kelas	Skor Rata-Rata <i>Pretest</i>	Skor Rata-Rata <i>Posttest</i>	<g>	Kategori <g>
Eksperimen	53.33	78.05	0.53	Sedang
Kontrol	54.16	64.71	0.23	Rendah

Berdasarkan data Tabel 4.2, Hasil perhitungan menunjukkan skor rata-rata *pretest* peserta didik kelas eksperimen sebesar 53.33 Sedangkan skor rata-rata *pretest* peserta didik kelas kontrol sebesar 54.16 hal ini menunjukkan bahwa perolehan skor rata-rata *pretest* peserta didik kelas kontrol lebih besar dari pada kelas

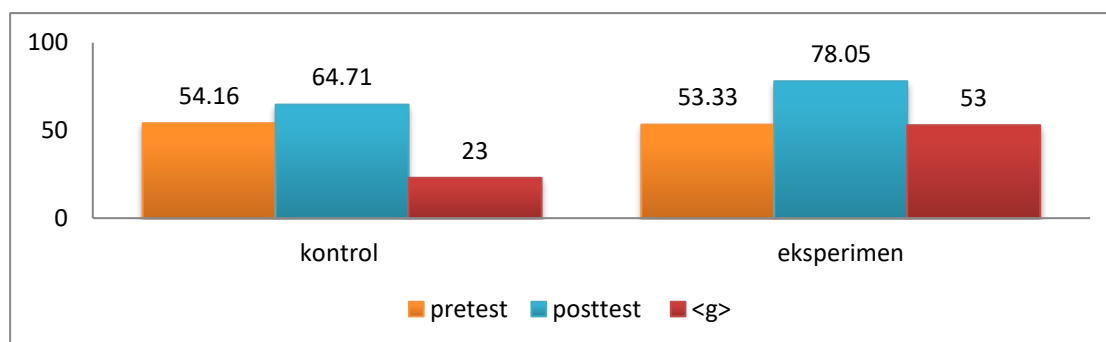
eksperimen. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan teknik *mind mapping* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. selanjutnya dilakukan *posttest*, hasil perhitungan skor rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 78.05 Sedangkan skor rata-rata *posttest* pada kelas

kontrol sebesar 64.71 hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik setelah mengikuti pembelajaran mengalami peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Pada tabel diatas dapat dilihat Selisih skor rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 24.72 poin sedangkan pada kelas kontrol diperoleh selisih 10.55 poin rata-rata gain pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki selisih sebesar 14.17 skor rata-rata

gain yang dinormalisasi <g> hasil belajar kelas eksperimen sebesar 0.53 Dalam kategori sedang, dan kelas kontrol sebesar 0.23 dalam kategori rendah. maka dengan demikian dapat dikatakan peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Persentase skor rata-rata *pretest*, dan *posttest*, dan *gain* yang dinormalisasi <g> hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor dapat ditunjukkan pada Diagram 1

Diagram 1 Nilai Skor *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*



Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa setelah Pembelajaran

Perbedaan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dilakukan analisis terhadap data *posttest* menggunakan uji statistik yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji t.

Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data gain<g> berdistribusi normal atau

tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan *kolmogorov smirnov* dalam program *Microsoft Office Excel* maka didapatkan kriteria pengujiannya adalah jika KS hitung (D_n) lebih kecil dari KS tabel maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika KS hitung (D_n) lebih besar dari KS tabel maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Normalitas *n-gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kriteria	Eksperimen	Kontrol
N sampel	40	40
Mean	0.539647	0.233103
Simpangan Baku	0.096814	0.103268
KS Hitung (D_n)	0.171641	0.184584
KS Tabel	0.215035	0.215035
Normal		

Berdasarkan dari Tabel 3 hasil analisis uji normalitas data n-gain<g>, nilai KS Hitung lebih kecil dari KS Tabel maka dapat

disimpulkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian homogeny atau tidak. Uji homogenitas

menggunakan *Microsof Office Excel 2010*. Dalam penelitian ini uji homegenitas *n-gain* kedua sampel dapat dilihat pada tabel 4. Dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas gain < g> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	0.233102759	0.53964736
Variance	0.01066422	0.009373038
Observations	40	40
Df	39	39
F	1.137754926	
P(F<=f) one-tail	0.344479696	
F Critical one-tail	1.704465067	

Berdasarkan table 4 diatas hasil analisis uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas control diperoleh nilai peluang P Value one tile sebesar

Uji t

Uji t dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2010* uji t dgunakan untuk menguji hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada perbedaan antar peserta didik yang diajar menggunakan *mind mapping* dengan peserta didik yang diajarkan pembelajaran.

0.344479696 > 0.005 hal ini menunjukan bahwa distribusi data *n-gain* kedua kelas adalah homogen.

konvensional. Adapun kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika peluang P Value > $\alpha = 5\% = 0.05$. sedangkan H_0 ditolak P Value > $\alpha = 5\% = 0.05$. hasil data *n-gain* untuk kedua kelas eksperimen dan kontrol maka dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 uji t Kelas Eksperimen dan Kontrol

	<i>variabel 1</i>	<i>variabel 2</i>
Mean	0.233102759	0.53964736
Variance	0.01066422	0.009373038
Observations	40	40
Pooled Variance	0.010018629	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	78	
t Stat	-13.69634007	
P(T<=t) one-tail	9.42306E-23	
t Critical one-tail	1.664624645	
P(T<=t) two-tail	1.88461E-22	
t Critical two-tail	1.990847069	

Berdasarkan data dari tabel 5 hasil analisis uji-t data *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh peluang P atau signifikansi

yang dihasilkan kedua sampel sebesar $1.88461 \times 10^{-22} < 0.05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan. Lebih kecil dari $0.05 = 5\%$ sehingga

H_0 ditolak H_a diterima. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII SMP Negeri 9 Pontianak. Dalam pelaksanaan penelitian ini, perlakuan yang diberikan kepada kedua kelas berbeda, namun materi yang diajarkan sama yaitu perpindahan kalor. Adapun kelas VII F sebagai kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan teknik *mind mapping* dan kelas VII E sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Perlakuan ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan setiap kelas.

Hasil belajar peserta didik kedua kelas dapat dilihat dari skor rata-rata *pretest* dan *posttest*, pada kelas eksperimen nilai *pretest* didapatkan hasil sebesar 53.33 dan *posttest* 78.05 sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan hasil sebesar 54.16 dan *posttest* 64.71. pemberian *pretest* bertujuan untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan pemberian *posttest* bertujuan untuk melihat kemampuan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* kemampuan awal peserta didik kedua kelas tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada materi perpindahan kalor antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal sama dikarenakan materi belum pernah disampaikan kepada peserta didik. Hal ini memenuhi karakteristik penelitian eksperimen yang di kemukakan Russefendi(1998), bahwa kesamaan subyek penelitian dalam kelompok-kelompok yang berbeda diperlukan, agar hasil yang diperoleh kelompok berbeda bukan disebabkan karena tidak ekuivalennya kelompok-kelompok tersebut, tetapi karena adanya perlakuan yang berbeda.

Peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh berdasarkan skor rata-rata *n-gain* hasil perhitungan rata-rata $\langle g \rangle$ kedua kelas sama-sama mengalami peningkatan dengan $\langle g \rangle$ kelas eksperimen diperoleh hasil 0.53 dalam kategori sedang, dan kelas kontrol sebesar 0.23 dalam

antara peserta didik yang diajar menggunakan teknik *mind mapping* dengan konvensional.

kategori rendah. Peningkatan kedua kelas sama-sama terjadi peningkatan hal ini disebabkan karena pada kedua kelas diberikan model kooperatif yang sama dan diberikan percobaan yang sama seperti kelas eksperimen perbedaannya terjadi pada teknik mencatat. Teknik mencatat digunakan sebagai salah satu untuk meningkatkan ingatan dan pemahaman peserta didik akan materi pelajaran. Tetapi peningkatan yang tinggi terjadi pada kelas eksperimen karena pada kelas tersebut menggunakan teknik *mind mapping*.

Berdasarkan hasil perhitungan $\langle g \rangle$, hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini diperkuat oleh hasil pengujian perbedaan rata-rata nilai *gain* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji-t diperoleh peluang P atau signifikan, yang dihasilkan pada kedua sampel sebesar $1.88461 \times 10^{-22} < \text{lebih kecil dari } 0.05 = 5\%$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik diajar menggunakan teknik *mind mapping* dan teknik konvensional. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa teknik *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol dapat disebabkan pada proses pembelajaran kelas Kontrol Teknik mencatat yang dilakukan dalam kelas kontrol adalah teknik mencatat konvensional yang biasa dilakukan oleh peserta didik, dimana teknik mencatat ini lebih monoton dan tulisan hanya berbentuk lurus, teknik mencatat konvensional biasanya sering kali peserta didik hanya menyalin isi bacaan didalam buku teks tanpa mengingat materi yang disalinnya, sehingga informasi yang didapatkan terbatas selain itu Informasi yang didapat dalam buku teks yang terlalu panjang membuat peserta didik sulit untuk mengingat materi tersebut. Sedangkan pada kelas eksperimen peserta didik mencatat menggunakan teknik *mind mapping* untuk mencatat materi dimana proses pembelajaran

menggunakan teknik *mind mapping* peserta didik lebih diberi kesempatan untuk berpikir kreatif dan kemudian mengeluarkan isi pikiran dengan membuat *mind mapping*. Teknik *mind mapping* merupakan cara belajar efektif sehingga dapat menarik minat peserta didik dalam pembelajaran serta lebih menekankan peserta didik untuk lebih mandiri.

Mind mapping sendiri menurut Jensen dan Makowitz (2002) merupakan teknik visualisasi verbal ke dalam gambar yang dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Sehingga dapat diartikan kembali penggunaan teknik *mind mapping* dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Ariana (2012) yang mengatakan bahwa ketika peserta didik menggunakan *mind mapping* peserta didik tidak hanya aktif dalam pembelajaran tetapi mereka juga dapat melihat hasil usaha mereka sehingga belajar menjadi menyenangkan, penuh arti dan bermakna.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Prasetyo (2016) bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan pembelajaran *mind map*, dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping* siswa menjadi lebih aktif, kreatif

dan percaya diri dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Peserta didik juga dapat menuangkan ide dan gagasan materi dengan membuat *mind mapping* secara kreatif yaitu dengan memberikan cabang-cabang, simbol, gambar dan warna. Dengan pembelajaran *mind mapping* menjadikan peserta didik lebih mudah dalam memahami dan mengingat materi.

Berdasarkan hasil penelitian Nortje Mustapa (2015) pengamatan observer tersebut terhadap aktivitas dan respon siswa dalam pembelajaran, sikap dan perilaku berperan aktif, adanya daya tarik siswa untuk mengikuti proses pembelajaran melalui teknik *mind mapping*, siswa lebih kreatif untuk mengemukakan ide atau gagasan dalam mengelola kata berbentuk visual.

Berdasarkan hal-hal yang peneliti lakukan dalam pembelajaran, peningkatan hasil belajar peserta didik terhadap materi perpindahan kalor merupakan akibat dari teknik *mind mapping*. Dimana pembelajaran menggunakan teknik *mind mapping* siswa dapat mengekspresikan isi pikirannya dengan luas dan tidak monoton. Karena pada Teknik *mind mapping* siswa lebih diarahkan mencatat dengan point-point, *mind mapping* yang penuh warna dan gambar membuat siswa lebih tertarik membaca lagi materi yang ditulis. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data, maka disimpulkan bahwa teknik pembelajaran *mind mapping* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah; (1) Peningkatan pembelajaran menggunakan teknik *mind mapping* dalam

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas maka disarankan bahwa teknik *mind mapping* dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Adapun saran – saran yang

materi perpindahan kalor sebesar 0.53 dalam kategori sedang, sedangkan pada pembelajaran konvensional mendapatkan hasil sebesar 0.23 dalam kategori rendah; (2) perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan konvensional mendapatkan hasil P Value sebesar $1.88461 \times 10^{-22} < 0.05$.

lain seperti: 1. Perlu untuk memperhatikan kondisi peserta didik di dalam kelas, agar suasana belajar lebih kondusif. 2. Perlu diberikan penilaian minat belajar siswa dalam membuat *mind mapping*.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariana, Monica. 2012. *Mind Mapping And Brainstorming AS Methods of Teaching Busines Concepts In English As A Foreign Language*. Academica Science Journal Psychologica No.122
- Arikunto Suharsimi. 2012. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta:Bumi Aksara.
- Aunurahman. 2008. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Buzan, Tony. 2012. Buku Pintar Min map. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Huda miftahul. 2016. Model –Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jensen, Eric & Karen Makowitz. 2002. Otak Sejuta Gygabite: Buku Pintar Membangun Ingatan Super. Kaifa: Bandung.
- Kurniasih Imas. 2017. UntukPeningkatan Profesionalitas Guru. kata pena Ragam pengembangan Model Pembelaran.
- Mustapa Nortje. 2015. Peningkatan Kemampuan Menulis Puisi Melalui Teknik Min Map Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Parigi Kabupaten Parimoutong. E-jurnal Bahasantodea, Volume 3 nomor 1, januari 2015 hlm 146-155. ISSN 2302-2000.
- Muchith Saekhan. 2007. Pembelajaran Kontekstual. Semarang: Rasail Media
- Prasetyio Dwi. 2016. Pengaruh Pembelajaran Mind Map Terhadap Peningkatan hasil belajar siswa IPA kelas VIII SMP NEGERI 2. Boyolali: Universitas Muhamadiyah Surakarta
- Russeffend, E.T. 1998. Statistika dasar untuk Penelitian Pendidikan. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Saleh Andri. 2009. Kreatif Mengajar dengan Mind Map. Bogor: CV REGINA.
- Suyono. 2012. Belajar dan pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tim Dosen FKIP. 2013. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Pontianak: FKIP UNT

